

Научная статья

УДК: 614.841.24

DOI: 10.55001/2587-9820.2023.61.27.003

**АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ СЛЕДСТВЕННО-ОПЕРАТИВНОЙ ГРУППЫ  
ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПОЖАРА  
ЭЛЕМЕНТОВ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

**Александр Леонидович Беляк<sup>1</sup>, Вероника Юрьевна Крисанова<sup>2</sup>,  
Елена Михайловна Чикулаева<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Восточно-Сибирский институт МВД России, г. Иркутск, Российская Федерация, blaxr@mail.ru

<sup>2</sup>Экспертно-криминалистический центр Министерства внутренних дел Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup>Судебно-экспертное учреждение федеральной противопожарной службы «Испытательная пожарная лаборатория» по Красноярскому краю. г. Красноярск, Российская Федерация

**Аннотация.** В статье проведено исследование методов получения информации данных журнала событий технических средств систем автоматической пожарной сигнализации при производстве следственных действий. Для установления информации, предшествующей возникновению и развитию пожара, приведен алгоритм действий следственно-оперативной группы в процессе визуального осмотра и функциональной проверки приемно-контрольных приборов систем пожарной сигнализации на месте пожара. Отмечены способы фиксации результатов проведения визуального осмотра.

**Ключевые слова:** пожар, прибор приемно-контрольный, технические средства автоматической пожарной сигнализации

**Для цитирования:** Беляк, А. Л., Крисанова, В. Ю., Чикулаева, Е. М. Алгоритм действий следственно-оперативной группы при обнаружении на месте пожара элементов автоматической пожарной сигнализации // Криминалистика: вчера, сегодня, завтра : сб. науч. тр. Иркутск : Восточно-Сибирский институт МВД России. 2023. Т. 28. № 4. С. 26–33. DOI: 10.55001/2587-9820.2023.61.27.003

**ALGORITHM OF ACTIONS OF THE INVESTIGATIVE OPERATIONAL TEAM WHEN  
DETECTING AUTOMATIC FIRE ALARM ELEMENTS AT THE SITE OF A FIRE**

**Alexander L. Belyak<sup>1</sup>, Veronika Yu. Krisanova<sup>2</sup>, Elena M. Chikulaeva<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>East Siberian Institute of the MIA of Russia, Irkutsk, Russian Federation, blaxr@mail.ru

<sup>2</sup>Forensic Expert Center of the MIA of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup>Forensic expert institution of the federal fire service «Fire Testing Laboratory» in the Krasnoyarsk Territory, Krasnoyarsk, Russian Federation

**Abstract.** The article conducts a study of methods for obtaining information from event log data of technical means of automatic fire alarm systems during investigative actions. To establish information that precedes the occurrence and development of a fire, an algorithm of actions of the investigative and operational team (SOP) is presented in the process of visual inspection and functional testing of the fire alarm system control devices at the fire site. Methods for recording the results of a visual inspection are noted.

**Keywords:** fire, control panel, technical means of automatic fire alarm

**For citation:** Belyak, A. L., Krisanova, V. Yu., Chikulaeva, E. M. Algoritm dejstvij sledstvenno-operativnoj gruppy pri obnaruzhenii na meste pozhara elementov avtomaticheskoy pozharnoj signalizacii [Algorithm of actions of the investigative operational team when detecting automatic fire alarm elements at the site of a fire]. Kriminalistika: vchera, segodnya, zavtra = Forensics: yesterday, today, tomorrow. 2023, vol. 28 no. 4, pp. 26–33 (in Russ.). DOI: 10.55001/2587-9820.2023.61.27.003

### Введение

Расследование пожаров относится к категории наиболее сложных, что обусловлено значительным изменением или полным уничтожением следов преступления на месте происшествия в результате теплового воздействия пожара. В связи с этим раскрытие и расследование преступлений, сопряженных с пожаром, как правило, проводится следственно-оперативными группами, что позволяет организовать скоординированную деятельность органов следствия, оперативно-розыскных, экспертно-криминалистических подразделений органов внутренних дел и иных служб.

Одним из основных следственных действий, производимых следователем (дознателем) по установлению обстановки происшествия, связанного с пожаром, является осмотр места пожара. Осмотр места пожара «...является разновидностью осмотра места происшествия и осуществляется на основании и в порядке, предусмотренных Уголовно-процессуальным кодексом Российской Федерации»<sup>1</sup> [2, с. 7]. По мнению И. Д. Чешко, протокол осмотра места происшествия является важнейшим источником информации о произошедшем пожаре [1, с. 29].

При проведении расследования основной задачей является установление места очага пожара, который

можно определить по таким признакам, как визуальные термические повреждения. Однако в случае крупного пожара, охватывающего большие площади здания и повлекшего за собой полное выгорание горючей нагрузки, определить место первоначального возникновения горения не всегда представляется возможным. В этом случае можно использовать вспомогательные методы, и с помощью данных контроля автоматической пожарной сигнализации (АПС) определить место возникновения и пути распространения пожара.

Так, по пожару, произошедшему в торговом мебельном центре, ввиду значительной площади термических повреждений (порядка 6 000 м<sup>2</sup>) осуществить реконструкцию процесса возникновения и развития пожара было возможно только при анализе всей имеющейся информации (не только по термическим повреждениям), в том числе информации, предоставленной с систем автоматической пожарной сигнализации, видеозаписей, показаний очевидцев пожара и участников его тушения.

Следственно-оперативной группой был проведен анализ термических повреждений, в ходе которого сделан промежуточный вывод о том, что очаговая зона пожара расположена во внутреннем объеме строения, в центре его западной части. При этом определить его вертикальное расположение, основываясь на термических повреждениях, не представлялось возможным (рис. 1).

<sup>1</sup> Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации : УПК : послед. ред. : принят Гос. Думой 22 ноября 2001 года : одобрен Советом Федерации 5 декабря 2001 года // КонсультантПлюс: сайт. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34481/?ysclid=le24do8org886479248](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/?ysclid=le24do8org886479248) (дата обращения: 06.11.2023).



Рис. 1. Панорамный снимок внутреннего объема второго этажа. Вид восточной стены

Была получена информация, предоставленная с прибора приемно-контрольной системы автоматической пожарной сигнализации. Для дальнейшего исследования была получена выписка буфера событий системы противопожарной сигнализации. Установлено, что в качестве управляющего прибора в торговом мебельном центре использовался пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М». При изучении выписки отмечено, что на объекте в указанное время наблюдаются события «ВНИМАНИЕ» и «ПОЖАР». Данные команды связаны с обнаружением такого опасного фактора пожара, как задымление.

#### **Основная часть**

«Автоматическая пожарная сигнализация относится к системе пожарной автоматики» [3, с. 16] и предназначена для автоматического обнаружения пожара, и подача команды на проведение ряда управляющих функций, таких как оповещение людей, автоматическое пожаротушение и дымоудаление, управление инженерным и технологическим оборудованием зданий и сооружений.

Система пожарной сигнализации – это «совокупность установок пожарной сигнализации, смонтированных на одном объекте и контролируемых с общего пожарного поста» [4, с. 17].

Согласно СП 484.1311500.2020, система пожарной сигнализации – это «совокупность взаимодействующих технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, формирования, сбора, обработки, ре-

гистрации и выдачи в заданном виде сигналов о пожаре, режимах работы системы, другой информации и выдачи (при необходимости) инициирующих сигналов на управление техническими средствами противопожарной защиты, технологическим, электротехническим и другим оборудованием»<sup>1</sup>.

Согласно п. 4.4 СП 486.1311500.2020, практически все существующие помещения, за исключением помещений с отсутствием горючих материалов, лестничных клеток, помещений с мокрыми технологическими процессами, мойки, санузлов, тамбуров, чердаков и т. п. должны быть оборудованы системами АПС<sup>2</sup> (рис. 2).

<sup>1</sup> Свод правил СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования : утв. приказом МЧС России от 31.07.2020 № 582 // Гарант : сайт. URL: <https://base.garant.ru/74669536/?ysclid=lp6w sfxwzr628258731> (дата обращения: 06.11.2023).

<sup>2</sup> Свод правил СП 486.1311500.2020. Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности : утв. приказом МЧС России от 20.07.2020 № 539 // Гарант : сайт. URL: <https://base.garant.ru/400111006/?ysclid=lp6 wne36np375162914> (дата обращения: 06.11.2023).

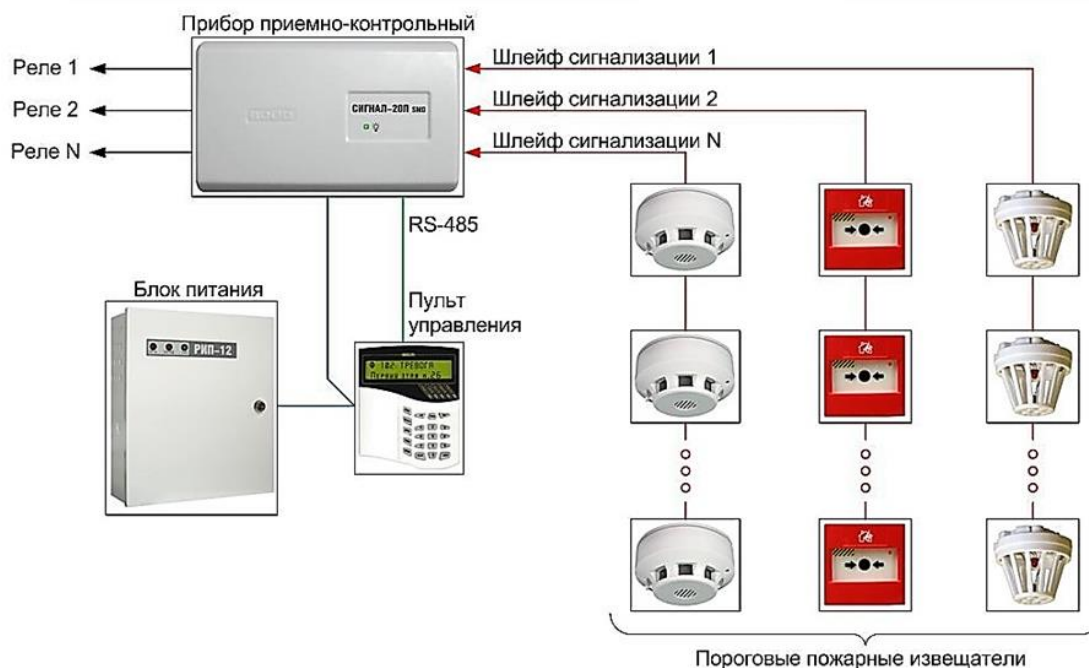


Рис. 2. Схема системы автоматической пожарной сигнализации

Пожарные извещатели, включенные в сигнальную линию (шлейф), преобразуют опасные факторы пожара (ОФП) в электрический сигнал, поступающий на приемно-контрольные приборы, которые «формируют сигналы тревожных извещений и передают их на пульта централизованного наблюдения (ПЦН), устройства световой и звуковой сигнализации» [5, с. 17].

В системе автоматической пожарной сигнализации «основным прибором, осуществляющим прием и обработку сигналов, поступающих от датчиков контроля среды, формирующим сигналы пожарной тревоги для срабатывания световых, звуковых извещателей» [6, с. 18], а также подающим команды на прибор управления пожарной (ППУ) для запуска систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), систем противодымной вентиляции, систем пожаротушения, является прибор приемно-контрольный пожарный (ППКП), охранно-пожарный (ППКОП).

При проведении осмотра места пожара объектов, на которых штатно установлены как системы АПС, так и системы автоматического пожароту-

шения (АУПТ), специалисту (дознавателю) может потребоваться алгоритм действий, включающий проведение следующих мероприятий:

1. *Установление наличия систем АПС и АУПТ на объекте.* Необходимость оборудования здания данными установками устанавливается предварительно, в соответствии с нормативными документами для зданий различного назначения.

Согласно ч. 1 ст. 5 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»<sup>1</sup>, каждое здание (объект защиты), независимо от его функционального назначения, должно иметь систему обеспечения пожарной безопасности (СОПБ). Элементом СОПБ является система противопожарной защиты, включающая автоматическую пожарную сигнализацию.

<sup>1</sup> Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федер. закон № 123-ФЗ: принят Гос. Думой 4 июля 2008 года: одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 года: послед. ред. // Гарант: сайт. URL: <http://base.garant.ru/12161584/?ysclid=la7v9o0ivq71886863> (дата обращения: 06.11.2023).

2. Установление места расположения приборов ППКП (ППКОП).

В соответствии с СП 484.1311500.2020, прибор приемно-контрольный следует располагать в помещении пожарного поста (при его наличии), установленного на первом или цокольном этаже здания. Расстояние от двери помещения пожарного поста до выхода из здания должно быть не более 25 м.

Пожарный пост может располагаться в помещениях со схожим назначением, например в диспетчерских пунктах или помещениях контроля за другими инженерными системами, при условии соблюдения требований к размещению пожарного поста на объекте. Размещение приборов, функциональных модулей в помещении пожарного поста следует предусматривать в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое обслуживание.

Данные технические средства следует размещать таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 м до 1,8 м.

Допускается установка указанных устройств в других помещениях при одновременном выполнении следующих условий:

а) обеспечение указанными устройствами уровня доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т. е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровня доступа 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку систем пожарной автоматики объекта);

б) обеспечение передачи всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления, регламентируемых национальными и межгосударственными стандартами.

3. Установление применяемого на объекте типа прибора приемно-контрольного, его функциональность.

В случае применения ППКП адресного типа необходимо установить тип прибора, возможность ведения журнала событий, а также функции автоматической передачи информации о происшествиях по линиям связи, наличие его подключения к компьютеру.

В случае применения на объекте неадресной системы АПС полученная информация ограничивается данными о времени и характере событий без указания локации места события.

4. Получение информации о событиях, предшествующих пожару и характеризующих развитие пожара.

Происходящие на объекте события фиксируются в журнале событий энергонезависимой памяти ППКОП, независимо от того, происходит их отправка по каналам связи получателю или нет. События фиксируются по дате и времени их возникновения и отмечаются по часам прибора (код события, перечень шлейфов, адрес получателя и т. д.).

При отсутствии модулей передачи информации данные журнала событий могут быть получены непосредственно из памяти ППКП (ППКОП), либо путем вывода и считывания информации с центральной панели, либо подключения ноутбука, планшета с установленным программным обеспечением «Орион», «Орион Про».

Так, ППКОП Гранит-12С, 24 (Wi-Fi + GE) обеспечивает наблюдение за средой в помещениях, оборудованных пожарными извещателями. Прибор обеспечивает возможность передачи информации с помощью встроенного Wi-Fi-коммуникатора, обеспечивающего передачу ее на пульт ПЦН по сетям Wi-Fi. Для передачи информации по сетям ETHERNET и/или GSM/GPRS прибор может быть укомплектован (доукомплектован) GE-коммуникатором. Данный ППКОП может программироваться с компьютера ПЦН через USB или удаленно, используя каналы доставки извеще-

ний, «позволяет осуществлять рассылку SMS ... , а также дозвон на телефонные номера пользователей (до 3-х номеров)» [7, с. 20].

4. *Восстановление информации при частичном огневом воздействии (повреждении) ППКП.* В случае повреждения корпуса, не причиняющего термических повреждений плате прибора, получить доступ к информации возможно, переставив плату с поврежденного прибора на однотипный ППКП и осуществив последующее его включение с доступом к журналу событий.

Следует отметить, что результаты, зафиксированные при визуальном осмотре, должны быть отмечены в протоколе осмотра места пожара. При этом «должны быть указаны: объект исследования, участвующие в проведении осмотра лица и применяемые технические средства» [8, с. 19], а также помещение, в котором установлен ППКП, его тип и состояние. При наличии световой индикации отмечается вид режима, в котором на момент осмотра находится ППКП.

При наличии функции просмотра журнала событий с помощью фотофиксации просматриваются и фиксируются в протоколе осмотра значимые события, связанные со срабатыванием пожарных извещателей, при этом указываются номер шлейфа, адрес и время их срабатывания. Электронная копия журнала событий, полученная при подключении к базам данных ППКП, карта конфигурирования, программирования прибора копируется на электронный носитель и прикладывается к протоколу осмотра места пожара.

При невозможности извлечения из хранящихся в энергонезависимой памяти ППКП журнала событий и конфигурационных параметров данные приборы (приемно-контрольный и прибор пожарный управления) подлежат изъятию, упаковываются и направляются для дальнейшего ис-

следования в судебно-экспертное учреждение.

#### **Выводы и заключение**

Таким образом, при проведении органами дознания следственных действий по установлению очага пожара журнал электронных данных прибора приемно-контрольного пожарного (охранно-пожарного) может быть использован для восстановления картины предшествующих событий. С помощью имеющихся данных журнала контроля и наличия схемы расположения датчиков (с указанием их типа) в защищаемых помещениях здания можно восстановить последовательность событий, связанных с данным пожаром.

Имея данные журнала событий, можно установить помещение, в котором первоначально произошло возгорание, а также последующее распространение пожара по помещениям объекта, скорость распространения пожара по времени срабатывания датчиков в смежных помещениях.

Следует отметить, что получение информации о событиях на объекте возможно, если объект оборудован адресными системами автоматической пожарной сигнализации, использующими адресно-пороговые либо адресно-аналоговые датчики автоматической пожарной сигнализации.

Исходя из вида помещения, его пожарной нагрузки, имеющегося силового (осветительного) оборудования, можно выдвинуть предварительные версии о протекании пожароопасной ситуации по тому либо иному сценарию. Если же на момент пожара в помещении проводились ремонтные (огневые/сварочные) работы, это может непосредственно указать на лиц, вероятно виновных в нарушении требований пожарной безопасности при проведении данных работ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Осмотр места пожара: метод. пособие / И. Д. Чешко, Н. В. Юн, В. Г. Плотников и др. М.: ВНИИПО, 2004. 503 с.
2. Чешко, И. Д. Технические основы расследования пожаров: метод. пособие. М.: ВНИИПО, 2002. 330 с.
3. Кутузов, В. В., Терехин, С. Н., Саратов, Д. Н., Филипов, А. Г. Производственная и пожарная автоматика. Установки и системы пожарной автоматике: учебник по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» / изд. 2-е, перераб. и доп.; под общ. ред. В. С. Артамонова. СПб.: Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2016. 268 с.
4. Производственная и пожарная автоматика: учебник: в 2 ч. Ч. 2. Автоматическая пожарная сигнализация / В. П. Бабуров, В. В. Бабуринов, А. В. Федоров и др. М.: Академия ГПС МЧС России, 2015. 270 с.
5. Кутузов, В. В., Минкин, Д. Ю., Терехин, С. Н., Османов, Ш. А., Талировский, К. С. Методы и технологии обнаружения пожара: монография / под общ. ред. В. С. Артамонова. СПб.: Астерион, Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, 2015. 220 с.
6. Беляк, А. Л., Могильникова, А. В. Использование специальных знаний в области пожарной автоматике при производстве пожарно-технической экспертизы: учеб. пособие. Иркутск: Восточно-Сибирский институт МВД России, 2022. 72 с.
7. Приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарные. ГРАНИТ-3С. ГРАНИТ-5С. ГРАНИТ-8С. ГРАНИТ-12С: Руководство по эксплуатации САПО.425519.052РЭ. Новосибирск: ООО НПО «Сибирский арсенал», 2021. 44 с.
8. Богдацкий, С. Ю., Шидловский, Г. Л., Иванов, А. Н. Исследование технических средств систем пожарной сигнализации при расследовании пожаров // Проблемы управления рисками в техносфере: науч.-аналит. журн. 2023. № 1 (65). С. 17–26.

REFERENCES

1. Cheshko, I. D. Osmotr mesta pozhara [Inspection of the fire site] ./ I. D. Cheshko, N. V. Yun, V. G. Plotnikov i dr. M.: VNI IPO, 2004, 503 p. (in Russian).
2. Cheshko, I. D. Tekhnicheskiye osnovy rassledovaniya pozharov [Technical Basics of Fire Investigation]. M.: VNI IPO, 2002, 330 p. (in Russian).
3. Kutuzov, V. V., Terekhin, S. N., Saratov, D. N., Filipov, A. G. Proizvodstvennaya i pozharnaya avtomatika. Ustanovki i sistemy pozharnoy avtomatiki [Industrial and fire automatics. Fire automatics installations and systems]. SPb, 2016, 268 p. (in Russian).
4. Baburov V. P., Baburin V. V., Fedorov A. V. Proizvodstvennaya i pozharnaya avtomatika [Industrial and fire automatics]. M.: Akademiya GPS MCHS Rossii, 2015, 270 p. (in Russian).
5. Kutuzov, V. V., Minkin, D. YU., Terokhin, S. N., Osmanov, SH. A., Talirovskiy, K. S. Metody i tekhnologii obnaruzheniya pozhara [Fire detection methods and technologies]. SPb, 2015, 220 p. (in Russian).
6. Belyak, A. L., Mogil'nikova, A. V. Ispol'zovaniye spetsial'nykh znaniy v oblasti pozharnoy avtomatiki pri proizvodstve pozharno-tekhnicheskoy ekspertizy [Use of special knowledge in the field of fire automatics in the production of fire-technical expertise]. Irkutsk, 2022, 72 p. (in Russian).
7. SAPO.425519.052RE. Pribor priyemno-kontrol'nyy i upravleniya okhranno-pozharnyy. GRANIT - 12 C. Rukovodstvo po ekspluatatsii [Security and fire control and

control devices. GRANITE-3C. GRANITE-5C.GRANITE-8C. GRANIT-12C: Operating manual SAPO.425519.052RE.]. Novosibirsk: NPO «Sibirskiy arsenal», 2015, 44 p. (in Russian).

8. *Bogutskiy, S. YU., Shidlovskiy, G. L., Ivanov, A. N.* Issledovaniye tekhnicheskikh sredstv sistem pozharoy signalizatsii pri rassledovanii pozharov [Research of technical means of fire alarm systems during fire investigation]. Problems of risk management in the technosphere – Problemy upravleniya riskami v tekhnosfere. 2023, no. 1 (65), pp. 17–26. (in Russian).

#### **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Беляк Александр Леонидович**, кандидат технических наук, доцент кафедры судебно-экспертной деятельности. Восточно-Сибирский институт МВД России. 664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 110.

**Крисанова Вероника Юрьевна**, научный сотрудник отдела научных исследований по специальным видам экспертиз и экспертно-криминалистического обеспечения противодействия наркопреступности управления научных исследований. Экспертно-криминалистический центр Министерства внутренних дел Российской Федерации. 125130, Российская Федерация, г. Москва, ул. Зои и Александра Космодемьянских, 5.

**Чикулаева Елена Михайловна**, эксперт сектора судебных экспертиз. Судебно-экспертное учреждение федеральной противопожарной службы «Испытательная пожарная лаборатория» по Красноярскому краю. 660119, Российская Федерация, г. Красноярск, ул. 40 лет Победы, 15.

#### **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

**Alexander L. Belyak**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Forensic Expertise. East Siberian Institute of the MIA of the Russia, 110, st. Lermontov, Irkutsk, Russian Federation, 664074.

**Veronika Yu. Krisanova**, Researcher of the Department of Scientific Research on Special Types of Expertise and Forensic Support for Combating Drug Crime of the Department of Scientific Research. Forensic Expert Center of the MIA of the Russian Federation. 5, Zoya and Alexander Kosmodemyansky st., Moscow, Russian Federation, 125130.

**Elena M. Chikulaeva**, Expert in the forensic sector. Forensic Expert Institution of the Federal Fire Service «Fire Testing Laboratory» in the Krasnoyarsk Territory, 15, st. 40 Years of Victory, Krasnoyarsk, Russian Federation, 660119.